الیکٹرونک ڈیٹا پروسیسنگ (EDP) سے کیا مراد ہے؟

کمپیوٹر کے ذریعے حسابی (ارتھمیٹک) اور منطقی (لاجیکل) آپریشنز ادا کرنے کے عمل کو الیکٹرونک ڈیٹا پروسیسنگ کہا جاتا ہے۔

ان پٹ سے کیا مراد ہے؟

ڈیٹا اور ہدایات جو کمپیوٹر کو فراہم کی جاتی ہیں، اسے ان پٹ کہا جاتا ہے۔

ان پٹ آلات سے کیا مراد ہے؟

ان پٹ آلات سے مراد ایسے آلات ہیں جو کمپیوٹر کو ڈیٹا فراہم کرنے کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔ مثلاً کی بورڈ، ماؤس، سکینر، مائیکروفون وغیرہ

آؤٹ پٹ سے کیا مراد ہے؟

پراسیس کیے گئے نتائج جو کمپیوٹر ہمیں فراہم کرتا ہے، ان کو آؤٹ پٹ کہا جاتا ہے۔

آؤٹ پٹ آلات سے کیا مراد ہے؟

ایسے آلات جو پراسیس کیے گئے نتائج ہمیں فراہم کرتے ہیں، آؤٹ پٹ آلات کہلاتے ہیں۔ مثلاً مونیٹر، پرنٹر، سپیکر وغیرہ۔

کمپیوٹر سسٹم کے اجزا کی وضاحت کریں

کمپیوٹر سسٹم کے دو بنیادی اجزا ہیں

1- کمپیوٹر ہارڈ ویئر 2- کمپیوٹر سافٹ ویئر

1- کمپیوٹر ہارڈ ویئر

کمپیوٹر کے وہ اجزا جن کو چھوا اور محسوس کیا جا سکتا ہے، ہارڈ ویئر کہلاتے ہیں۔ ان کو تین بڑے یونٹس میں تقسیم کیا جاتا ہے

۱۔ ان پٹ یونٹ ۲۔ آؤٹ پٹ یونٹ ۳۔ سسٹم یونٹ

۱- ان پٹ یونٹ

کمپیوٹر سسٹم کا ان پٹ یونٹ ان پٹ آلات پر مشتمل ہوتا ہے۔ چونکہ ڈیٹا کی مختلف اقسام ہیں، اس لیے ان کو کمپیوٹر میں ان پٹ کرنے کے لیے مختلف ان پٹ آلات استعمال کیے جاتے ہیں۔ مثلاً کی بورڈ تحریری ڈیٹا کے لیے، مائیکروفون آواز کے لیے اور سکینر امیج وغیرہ کو ان پٹ کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

۲- آؤٹ پٹ یونٹ

کمپیوٹر سسٹم کا آؤٹ پٹ یونٹ آؤٹ پٹ آلات پر مشتمل ہوتا ہے۔ یہ آؤٹ پٹ آلات کمپیوٹر سے پروسیس کی گئی معلومات یوزر کو فراہم کرنے کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔ مثلاً مونیٹر، پرنٹر اور سپیکر وغیرہ۔

۳- سسٹم یونٹ

سسٹم یونٹ بہت سے اجزا پر مشتمل ہوتا ہے، جو مستطیل نما ڈبہ میں بند ہوتے ہیں۔

یہ دو مختلف اشکال میں پائے جاتے ہیں۔

۱- عمودی شکل (اسے ٹاور کیسنگ بھی کہا جاتا ہے)

۲- افقی شکل (اسے ڈیسک ٹاپ کیسنگ بھی کہا جاتا ہے)

سسٹم یونٹ کا سب سے اہم جزو ایک ٹھوس مستطیلی سرکٹ بورڈ ہوتا ہے، جو مدر بورڈ کہلاتا ہے۔ یہ سسٹم یونٹ کے مختلف اجزا کو ایک دوسرے کے ساتھ منسلک کرتا ہے۔

2- کمپیوٹر سافٹ ویئر

ہدایات کا مجموعہ جو کوئی مسئلہ حل کرنے کے لیے کمپیوٹر کو دیا جاتا ہے، کمپیوٹر سافٹ ویئر کہلاتا ہے۔ سافٹ ویئر کو کمپیوٹر پروگرام بھی کہا جاتا ہے۔ سافٹ ویئر کی دو بڑی اقسام ہیں۔

۱- سسٹم سافٹ ویئر

سسٹم سافٹ ویئر سے مراد ایسے پروگرام ہیں جو کمپیوٹر ہارڈ ویئر کے اصل افعال کو کنٹرول کرنے اور منظم کرنے کے ذمہ دار ہیں۔ مثلاً آپریٹنگ سسٹم، لینگویج ٹرانسلیٹرز اور یوٹیلیٹی پروگرامز وغیرہ۔

۲- ایپلیکیشن سافٹ ویئر

ایپلیکیشن سافٹ ویئر سے مراد ایسے پروگرام ہیں جو یوزر کے لیے کوئی خاص کام کرنے کے لیے بنائے جاتے ہیں۔ جیسا کہ ورڈ پروسیسر، سپریڈ شیٹ اور ڈیٹا بیس کے سافٹ ویئرز وغیرہ۔

کمپیوٹر کی تنظیم سے کیا مراد ہے؟

ایک کمپیوٹر پانچ بڑے مقاصد کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

۱- یہ ان پٹ آلات سے ڈیٹا اور ہدایات وصول کرتا ہے

۲- یہ ڈیٹا کو سٹور کرتا ہے۔

۳- یہ یوزر کی ضرورت کے لحاظ سے ہدایات کے مطابق ڈیٹا پروسیس کرتا ہے۔

۴- یہ آؤٹ پٹ کی صورت میں نتائج دیتا ہے۔

۵- یہ کمپیوٹر کے اندر تمام افعال کو کنٹرول کرتا ہے۔

سنٹرل پروسیسنگ یونٹ سے کیا مراد ہے؟

سنٹرل پروسیسنگ یونٹ کمپیوٹر کا دماغ ہے۔ اسے سی پی یو یا پروسیسر بھی کہا جاتا ہے۔ جس طرح انسانی جسم میں تمام حصوں کو دماغ کنٹرول کرتا ہے، اسی طرح کمپیوٹر کے تمام حصوں کو چلانے اور کنٹرول کرنے کا کام پروسیسر سرانجام دیتا ہے۔

سنٹرل پروسیسنگ یونٹ دو بڑے حصوں پر مشتمل ہوتا ہے۔

۱- ارتھمیٹک اور لاجک یونٹ (ALU)

پروسیسر کا ارتھمیٹک یونٹ بنیادی حسابی عوامل سرانجام دیتا ہے، جیسا کہ جمع، تفریق، ضرب اور تقسیم وغیرہ۔ جبکہ لاجک یونٹ دو مقداروں کا موازنہ وغیرہ کرنے کا کام سرانجام دیتا ہے۔ جیسا کی دو مقداروں کی برابری، کم یا زیادہ ہونا وغیرہ۔

۲- کنٹرول یونٹ (CU)

کنٹرول یونٹ پورے کمپیوٹر سسٹم کو ہدایات دینے کے لیے سگنلز جاری کرتا ہے۔ اور یہ ارتھمیٹک اور لاجک یونٹ، میموری اور کمپیوٹر کے دوسرے حصوں میں رابطہ پیدا کرتا ہے۔ یہ پروسیسر کے ذریعے ہدایات کے بہاؤ کو کنٹرول کرتا ہے۔ کنٹرول یونٹ کلاک پلسز بھی فراہم کرتا ہے۔ کلاک پلس تمام آپریشنز کی رفتار کو باقاعدہ کرنے اور کنٹرول کرنے کے لیے استعمال ہوتی ہے۔

رجسٹرز سے کیا مراد ہے؟

ALU اور CU کے علاوہ پروسیسر میں معلومات سٹور کرنے کے لیے سٹوریج لوکیشنز ہوتی ہیں، جن میں زیر استعمال انفرمیشن پروسیس کی جاتی ہے۔ یہ ہدایات یا ڈیٹا کے لیے وقتی سٹوریج ہوتی ہے۔ انھیں رجسٹرز کہا جاتا ہے۔

سسٹم بس سے کیا مراد ہے، اسکی اقسام کی وضاحت کریں؟ یا سسٹم بس سے کیا مراد ہے، ڈیٹا بس، ایڈریس بس اور کنٹرول بس میں کیا فرق ہے؟

سسٹم بس

بس ایک عام راستہ ہے جو CPU، میموری اور دوسرے ان پٹ / آؤٹ پٹ آلات کو ڈیٹا اور احکامات بھیجنے یا وصول کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ ایک بس رابطہ لائنوں کا ایک سیٹ ہوتا ہے، جو بڑی تعداد میں بٹس کو الیکٹریکل پلسز کی صورت میں مخصوص منزل کی طرف حرکت دینے کے لیے استعمال کی جاتی ہیں۔

ایک بس کی صلاحیت کا انحصار اس میں موجود ڈیٹا لائنز کی تعداد پر ہوتا ہے۔ 16 لائنز والی بس ایک وقت میں 16 جبکہ 32 لائنز والی بس ایک وقت میں 32 بٹس اٹھا سکتی ہے۔

کمپیوٹر سسٹم میں تین طرح کی بسز ہوتی ہیں۔

1- ڈیٹا بس 2- ایڈریس بس 3- کنٹرول بس

1- ڈیٹا بس

یہ کمپیوٹر میں سب سے زیادہ استعمال ہونے والی بس ہے، ڈیٹا بس ڈیٹا کو ایک جگہ سے دوسری جگہ لے جاتی ہے۔ ڈیٹا بس کی رفتار کا انحصار اس میں موجود ڈیٹا لائنز کی تعداد پر ہوتا ہے۔ ڈیٹا

بس میں جتنی زیادہ ڈیٹا لائنز ہوں گی، اس میں اتنی زیادہ بٹس کو لے جانے کی گنجائش ہو گی، اور کمپیوٹر کی رفتار اتنی ہی اچھی ہو گی۔

2- ایڈریس بس

ایڈریس بس ڈیٹا کے ایڈریس سے متعلق معلومات کو ایک جگہ سے دوسری جگہ لے جاتی ہے۔ یہ ایڈریس میموری میں ڈیٹا کی شناخت کے لیے دیا جاتا ہے۔ ایڈریس بس میں لائنوں کی تعداد میموری ایڈریس کی تعداد کا تعین کرتی ہے۔ ایڈریس بس میں اگر 8 لائنیں ہوں تو اس میں میموری لوکیشنز کی تعداد 2^8 یعنی 256 ہو گی، اسی طرح 32 لائنز یا بٹس والی ایڈریس بس 4 GB تک کی میموری تک رسائی حاصل کر سکتی ہے۔

3- کنٹرول بس

کنٹرول بس، کنٹرول معلومات کو کنٹرول یونٹ سے دوسرے یونٹس تک لے جاتی ہے۔ کنٹرول معلومات کو تمام یونٹس کی سرگرمیوں کی ہدایات جاری کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

کمپیوٹر سٹوریج سے کیا مراد ہے؟ یا مین میموری اور سیکنڈری میموری سے کیا مراد ہے؟

کمپیوٹر سٹوریج کو کمپیوٹر میموری بھی کہا جاتا ہے۔ یہ ڈیٹا اور پروگرامز کو سٹور کرنے کے لیے استعمال ہوتی ہے۔ اس کی دو بڑی اقسام ہیں۔

1- مین سٹوریج یا مین میموری 2- سیکنڈری سٹوریج یا سیکنڈری میموری

1- مین سٹوریج یا مین میموری

مین سٹوریج یا مین میموری کی پروسیسر تک براہ راست رسائی ہوتی ہے۔ یہ سیکنڈری میموری سے زیادہ تیز رفتار اور مہنگی ہوتی ہے، لیکن یہ سیکنڈری میموری سے سائز میں کم ہوتی ہے۔ RAM اور ROM وغیرہ مین میموری کی مثالیں ہیں۔

2- سیکنڈری سٹوریج یا سیکنڈری میموری

سیکنڈری سٹوریج یا سیکنڈری میموری کی پروسیسر تک براہ راست رسائی نہیں ہوتی، یہ مین میموری سے کم تیز رفتار اور قیمت میں سستی ہوتی ہے، لیکن یہ مین میموری سے سائز میں زیادہ ہوتی ہے۔ ہارڈ ڈسک، فلاپی ڈسک اور میگنیٹک ٹیپ وغیرہ سیکنڈری میموری کی مثالیں ہیں۔

پورٹس سے کیا مراد ہے، ان کی اقسام کی وضاحت کریں؟

سسٹم یونٹ کو بیرونی آلات سے منسلک کرنے والا پوائنٹ پورٹ کہلاتا ہے۔ ان پورٹس کے مختلف قسم کے کنیکٹرز ہوتے ہیں، جو کیبلز اور مختلف آلات کو منسلک کرتے ہیں۔ پورٹس کی تین بنیادی اقسام ہیں۔

1- سیریل پورٹ 2- متوازی پورٹ یا پیرالل پورٹ 3- یونیورسل سیریل بس (USB) پورٹ

1- سیریل پورٹ

سیریل پورٹ ایک وقت میں ایک بٹ ڈیٹا بھیج سکتی ہے، اس لیے یہ عام طور پر ان آلات کو منسلک کرتی ہے جن میں ڈیٹا کی تیزی سے ترسیل کی ضرورت نہیں ہوتی۔ مثلاً کی بورڈ، ماؤس اور موڈیم وغیرہ۔ <u>سیریل پورٹس کو کمیونیکیشن پورٹس (COM) پورٹس بھی کہا جاتا ہے۔</u>

پرانی سیریل پورٹس میں 25 پن والے کنیکٹرز استعمال ہوتے تھے، جبکہ موجودہ سیریل پورٹس میں 9 پن والے کنیکٹرز استعمال ہو رہے ہیں۔

2- متوازی پورٹ یا پیرالل پورٹ

متوازی پورٹ ایک وقت میں 8 سے 25 بٹس تک ڈیٹا بھیج سکتی ہے، اس لیے یہ عام طور پر ان آلات کو منسلک کرتی ہے جن میں ڈیٹا کی تیزی سے ترسیل کی ضرورت ہوتی ہے۔ مثلاً پرنٹرز، سکینرز وغیرہ۔ <u>متوازی پورٹس کو لائن پرنٹر پورٹس (LPT) بھی کہا جاتا ہے۔</u>

3- یونیورسل سیریل بس (USB) پورٹ

یونیورسل سیریل بس ایک پلگ اینڈ پلے ہارڈویئر انٹرفیس ہے۔ یہ 12 MB/Sec کی رفتار سے ڈیٹا کو بھیج سکتی ہے، اور اس کے ساتھ 127 آلات لگائے جا سکتے ہیں۔ مثلاً کی بورڈ، ماؤس، پرنٹر اور سکینر وغیرہ۔

میگنیٹک ڈسک یا مقناطیسی ڈسک کی تعریف کریں؟

میگنیٹک ڈسک دھات یا پلاسٹک کی بنی ہوئی گول ڈسک ہوتی ہے، جس کے دونوں طرف مقناطیسی مادے کی تہہ چڑھی ہوتی ہے۔ یہ ڈیٹا کو مستقل طور پر محفوظ کرتی ہے۔ ہارڈ ڈسک اور فلاپی ڈسک وغیرہ اس کی مثالیں ہیں۔